

# Reseberättelse: UC San Diego (USA) | HT16-VT17

Oskar Henriksson | Kandidatprogrammet i matematik



## Allmänt om San Diego och UCSD

UC San Diego (informellt förkortat UCSD) ligger, namnet till trots, egentligen inte i själva staden San Diego utan strax norr om, i den mindre orten La Jolla. La Jolla är ett ganska lugnt ställe med fin strandnatur, lyxiga villaområden och ett par köpcentra, och som i övrigt domineras väldigt mycket av universitetet. Inom tjugo minuter med bil (eller knappt en timme med buss) kommer man till Downtown San Diego, strandkvarteren i Pacific Beach eller någon av de mysiga kust/surforterna norr om San Diego. Även LA och norra Mexiko ligger inom räckhåll för dags- eller helgutflykter. Campus är lite större och utspritt än många andra typiska collegecampus i USA, men allt ligger ändå inom ca. 10 minuters gångavstånd.

## Mottagande

Förutom en obligatorisk informationsdag hölls inga speciella centralt organiserade välkomstaktiviteter för internationella studenter i stil med det internationella fadderprogram vi har i Lund. Däremot finns det *massor* av olika studentorganisationer och program kopplade till universitet som anordnar en hel uppsjö aktiviteter i början av terminen under *Week 0*. En del av dessa riktar sig särskilt till internationella studenter, men de allra flesta organisationer jag hade kontakt med var superexalterade och välkomnande mot utbytesstudenter och väldigt måna om att man skulle känna sig välkommen.

Ett generellt tips kan vara att vara lite förberedd för *Week 0*, t.ex. genom att ha koll på alla praktiska saker och ha kollat upp lite studentorganisationer i förväg, så att man kan lägga mycket tid på att socialisera. Det är förstås aldrig för sent att lära känna nya människor, men det är så klart ändå enklast att lära känna folk i början av terminerna innan alla har hunnit börja bildat sina kompisgäng.

Värt att nämna här är även organisationen *Solana Beach Host Families* som parar ihop nya internationella studenter med lokala värdfamiljer i San Diego-området. Har man tur kan man genom dem få kontakt med en värdfamilj som man kan bo hos ett par dagar innan skolan börjar, vilket är ett väldigt kul och mysigt sätt att bli välkomnad till Kalifornien och lära känna både andra utbytesstudier och folk utanför universitetsbubblan.

## Kurser

På UCSD, liksom många andra universitet i USA, har man ett quatersystem med tre terminer (höst, vinter och vår) där varje termin är ungefär 10 veckor lång, vilket inte är någon större skillnad mot systemet med läsperioder som man har på exv. LTH här i Lund.

En skillnad rent generellt är att examinationen är uppdelad i ett stort antal delmoment utspridda över terminen. Alla matematikkurser jag läste hade till exempel inlämningar varje vecka och två lite större duggor/midterms, förutom sluttentan, som ofta bara stod för omkring 40 % av slutbetyget. Det kändes lite ovanligt, och gör ens tillvaro lite mindre flexibel, men det gör samtidigt att man får mycket mindre press på sig under tentaperioderna. Till skillnad från i Lund är det mycket ovanligt med muntliga tentor på matematikkurserna vid UCSD.

Kurserna är nivåmässigt uppdelade i kategorierna *Lower Division* (väldigt grundläggande men ibland ändå rätt tidskrävande kurser, som kan vara en god möjlighet om man vill prova på något helt nytt), *Upper Division* (kan motsvara allt från grundnivå till avancerad nivå i vårt system) och *Graduate Level* (avancerade och ofta relativt småskaliga kurser på master- och doktorandnivå). De flesta verkar läsa 3-4 kurser per quarter eller 12-16 så kallade units (deras motsvarighet till högskolepoäng).

Ett tips kan vara att varje termin försöka kombinera en eller två mer utmanande kurser med några lite enklare kurser. I USA har man en helt annan kultur av att läsa breddande kurser utanför sitt huvudämne än vi har här hemma, så som utbytesstudent kan tiden vid UCSD en god idé att testa på något helt annat än det man vanligtvis gör.

Exempel på specifika kurser jag läste:

### ***CHEM 96: Introduction to Teaching Science (2 units)*** | Dr. Thomas Bussey

En introduktion till utbildningsvetenskap med fokus på relativt modern och konkret forskning kring naturvetenskapligt lärande. Bestod av dels studentledda seminarier, dels diskussioner online, dels ett grupparbete där man fick testa egna lektionsupplägg på varandra och dels en uppsats där man sammanfattade sin syn på lärande och kopplade den till kurslitteraturen. Rent allmänt en intressant, trevlig och interaktiv kurs, som väckte mycket nya tankar och gav en intressant inblick i hur synen på utbildning i USA skiljer sig från den vi har i Sverige. Möjligen blev det lite väl mycket löst tyckande i diskussionerna ibland, så det hade varit kul att gå vidare och läsa någon av de mer rigorösa fortsättningskurserna. Kursen kändes väldigt strukturerad och klokt upplagd. Den krävde rätt mycket arbete och energi, men gav mycket tillbaka.

### ***PHIL 10: Introduction to Logic (4 units)*** | Prof. Rick Grush

Introduktion till formell satslogik, vanliga argumentationsfel och kognitiva biaser. Nyttig och allmänbildande kurs med mycket intressant kursinnehåll. Det här var dock en typisk lower-division-kurs med med lågt tempo, många obligatoriska quiz innan tentan och enormt många studenter i en stora föreläsningssal, vilket gjorde det svårt att få kontakt med lärare eller medstudenter. Prof. Grush är trevlig och engagerad, och hade mycket av kursmaterialet upplagt på internet så att man enkelt kunde läsa kursen själv i sitt eget tempo.

**PHIL 32: Philosophy and the Rise of Modern Science (4 units)** | Prof. Donald Rutherford  
Introduktion till vetenskapshistoria och vetenskapsfilosofi, där kurslitteraturen bestod av utdrag ur originaltexter av olika tänkare från antiken till 1700-talets slut som man analyserade i två hemtentor och en förberedd salstenta. Kursen var tyvärr inte så interaktiv, utan bestod mest av att lyssna på Prof. Rutherfords (våldigt intressanta) perspektiv på kursmaterialet, men eftersom antalet studenter var ganska litet, fanns det ändå goda möjlighet att diskutera innehållet med lärarna på kursen i samband med föreläsningarna och på office hours. Kursen gav mycket bättre förståelse för hur empirisk vetenskap fungerar och har växt fram, och gav bra träning i att angripa komplexa texter och själv skriva längre texter om komplexa ämnen. Tog medelmycket tid i anspråk.

**MATH 152: Applicable Mathematics and Computing (4 units)** | Josh Tobin  
Kursinnehållet i den här kursen varierar kraftigt från termin till termin, men just den här gången handlade den om matematisk spelteori. Början av kursen (som behandlade kombinatorisk spelteori och kopplingarna till grafteori) var mer intressant än delarna på slutet (om nollsummespel, koalitioner och kopplingarna till ekonomi och linjär optimering) som mer handlade om att lära sig standardmetoder för att lösa standardproblem. En ganska grundläggande, men ändå intressant kurs, med en utmärkt lärare.

**MATH 171A: Introduction to Linear Programming (4 units)** | Prof. Philip Gill  
Introduktion till linjär optimering där man bygger upp teorin för olika varianter av simplexmetoden. Bestod av ungefär en (ganska intressant) Matlab-labb i veckan, och (ganska tråkiga) midterms och tentor där man applicerade algoritmerna från kursen för hand. Intressant, men relativt grundläggande och långsam kurs.

**MATH 100A: Abstract Algebra I (4 units)** | Prof. James McKernan  
Introduktion till gruppteori. Överlappande en hel del med kursen i algebraiska strukturer som vi har här i Lund, men innehöll även en del extra som Sylows satser, karaktärisering av ändliga grupper och (åtminstone det här året) lite kategoriteori. Inlämningsuppgifterna fokuserade på problemlösning med varierande svårighetsgrad, medan tentan fokuserade mer på att bevisa centrala satser i kursen. Rolig kurs, men lite väl stor studentgrupp och inte så mycket interaktivitet.

**MATH 100B: Abstract Algebra II (4 units)** | Prof. James McKernan  
Introduktion till ring- och modul teori. Ringteoribiten överlappade till viss del med algebraiska strukturer här i Lund, men innehöll även en del om olika typer av domäner (UFD:er, PID:er och Euklidiska domäner). Modul teorin handlade om bl.a. exakta sekvenser, tensorprodukter och strukturteori. Åtminstone i år involverade kursen mycket kategoriteoretiska perspektiv.

**MATH 100C: Abstract Algebra III (4 units)** | Prof. Brendon Rhoades  
Innehållet i den här kursen varierar lite från år till år. I år var det dels en introduktion till gruppverkan och representationsteori (av mestadels ändliga grupper), och dels en introduktion till kroppsteori och Galoisteori. Detta är en av de absolut mest utmanande och givande matematikkurser jag har läst! Prof. Rhoades är en extremt engagerad och ambitiös lärare, vilket lätt smittar av sig. Det var dessutom en ganska liten kurs med runt tjugo deltagare, vilket gjorde att man fick väldigt bra kontakt med både lärare och medstudenter.

### **MATH 199: Independent Study for Undergraduates (4 units) | Prof. Justin Roberts**

Det här är en specialkurs som man kan söka om man har något projekt eller någon form av enskild läskurs som man vill läsa tillsammans med en lärare. Som alltid är det lite nervöst och utlämnande att höra av sig till lärare och fråga om de har möjlighet att ställa upp som handledare, men den bild jag fick är att de allra flesta lärare är superpepp på den här typen av arrangemang, om man bara visar att man är genuint intresserad av deras matematiska specialområden, är påläst och är beredd att lägga ner mycket tid på kursen. Jag gjorde kursen ihop med Prof. Roberts (som bl.a. forskar om knutteori) och la upp den som en introduktion till knutteori och algebraisk topologi, där jag läste en blandning av olika läroböcker och forskningsartiklar, som vi möttes en gång i veckan för att diskutera. Ett kul sätt att lära sig väldigt mycket matematik, och samtidigt ta del av en erfaren lärares syn både på det aktuella ämnesområdet, och matematikämnets metodik och kultur mer generellt.

### **Boende**

Många studenter bor i lägenheter eller dorms på campus som drivs i skolans regi. Det finns både för- och nackdelar med det. Bland fördelarna kan nämnas att det är en tryggare boendeform, där man vet att man kan lita på hyresvärderna och kan få hjälp att hantera konflikter med sina medboende, att det är bekvämt att bo på gångavstånd från alla föreläsningssalar, och att det blir enklare att delta/engagera sig i studentlivet och spontant testa på nya saker. En nackdel är att det i allmänhet är något dyrare, att det finns en del rätt strikta ordningsregler att förhålla sig till och att man tvingas köpa en viss mängd så kallade *dining dollars* (pengar som bara kan användas i skolans matsalar).

Jag bodde på studentboendet *I-House*, där man försöker stimulera kulturellt utbyte genom att internationella studenter blandas med inhemska studenter som är uttalat nyfikna på andra kulturer. Detta skapar en väldigt kul, engagerad och social miljö, där det är lätt att lära känna nya människor och folk i allmänhet är väldigt öppna för spontana äventyr. Det finns också en del specifika föreningar och program kopplade till I-House som anordnar språkcaféer, temadagar, matlagningskvällar och andra aktiviteter med internationell prägel. För att bo i I-House behöver man skicka in en ganska omfattande ansökan där man berättar om sin syn på internationellt utbyte och förklarar hur man skulle bidra till community-känslan i I-House, men har man tur och blir antagen är det väldigt värt det!

De som bor off campus delar ofta en lägenhet i något av de närliggande bostadsområdena i La Jolla (då kan man enkelt ta sig till skolan med buss), men en del bor längre bort, i exempelvis Pacific Beach för att uppleva det typiska surf-/beach-livet som man ofta förknippar med södra Kalifornien. Eventuellt kan det då vara svårare att ta sig till skolan utan bil. Är man intresserad av att bo off campus är det nog klokt att börja leta information om hur bostadsmarknaden fungerar ett tag i förväg, och försöka vara på plats i San Diego åtminstone ett par veckor innan terminsstart, eftersom de allra flesta verkar uppleva att det är lättare att få tag på bostad på plats än medan man är hemma i Sverige.

Oavsett om man bor on eller off campus är det vanligt att man delar rum med en eller två andra för att hålla nere boendekostnaden, vilket många beskriver som både utvecklande och tidvis ganska jobbigt, om man inte är van vid det sedan tidigare. Just I-House är ett undantag där de flesta har egna rum, men delar lägenhet med omkring tre andra studenter.

## Nöjen och fritid

Några allmänna tips på saker att hitta på:

- **Glider Port, Torrey Pines och Black's Beach** ligger på gångavstånd från campus och är fantastiska platser för promenader, löprundor och att njuta av solnedgången efter en lång skoldag. I centrala San Diego var **Balboa Park** ett av mina favoritställen.
- Gå med in en **studentorganisation relaterad till ditt huvudämne**. Jag var med och startade upp en matteklubb tillsammans med några kompisar och vi hade otroligt kul tillsammans när vi anordnade matematiska filmkvällar, LaTeX-workshops, diskussionskvällar, integrationstävlingar och studentledda inspirationsföredrag. Genom att prata med äldre studenter lärde jag mig väldigt mycket häftig matematik som inte ens visste fanns innan, och fick mycket av den inspiration som det senaste året har fått mig att ändra inriktning från tillämpad till ren matematik.
- Gå med i någon **studentorganisation rent generellt!** Ibland skojar man självvironiskt om att S:et och D:et i UCSD står för "socially dead", eftersom studentlivet är lite mindre intensivt/festbetonat på UCSD jämfört med en del andra UC-campus, men den helhetsbild jag fick av UCSD är att det finns *väldigt* mycket roligt att hitta på, och att de allra flesta man stöter på är öppna, trevliga människor. Eftersom många bor på campus och universitetet pumpar in rätt mycket pengar i studentlivet finns det en stor bredd av olika organisationer, som ofta är väldigt välkomnande och gärna bjuder på gratis pizza och fika på sina events. Eftersom en stor del av studentpopulationen inte får dricka alkohol enligt lagen i USA blir det naturligt att det amerikanska studentlivet kretsar lite mindre kring fest än det gör hemma i Lund, vilket är en intressant och ganska trevlig skillnad.
- Det finns fantastiskt mycket vacker natur i och i närheten av Kalifornien. Jag hann besöka Joshua Tree, Black Canyon, Muir Woods och Ensenada (i norra Mexiko), men det finns väldigt mycket mer häftigt att se. Kolla gärna upp organisationen **Outback Adventures** som anordnar subventionerade, nybörjarvänliga och väldigt välorganiserade studentledda campingturer, vandringar, roadtrips, yoga-retreats, paddlingsturer med mera. Jag hade otroligt roligt, lärde mig mycket om amerikansk kultur och fick många nya bekanskskaper på deras resor.
- **Yoga** och **mindfulness** är stort i södra Kalifornien, så det kan vara en kul idé att prova på något sådant. Generellt har många i USA, och kanske södra Kalifornien i synnerhet, en väldigt öppensinnad syn på spiritualitet, så det finns goda möjligheter till riktigt intressanta samtal om religion och livsåskådningar.
- Även om man inte är så sportintresserad kan det vara kul att gå på någon form av **sportevent** (t.ex. basket eller baseball) någon gång medan man är i USA, bara för att uppleva stämningen och de fantastiska tilltuggen. Att delta i någon form av **amatörsporförening** själv kan även vara ett kul sätt att lära känna folk (är man det minsta intresserad av Harry Potter rekommenderas UCSD:s quidditchgrupp varmt).

- Testa gärna någon form av volontärarbete, som generellt är mycket vanligare i USA än i Sverige. Även om det sällan är det effektivaste sättet att hjälpa, kan det (om det görs ansvarsfullt och med stor eftertänksamhet) vara ett fantastiskt sätt att bygga upp en konkret förståelse och fördjupa sitt engagemang för ett samhällsproblem ihop med likasinnade. Personligen hade jag väldigt bra erfarenheter med organisationerna **Alternative Breaks @ UCSD** och **Border Angles**.

## Kostnader

Levnadskostnaderna i San Diego-området är på det hela taget ungefär desamma som hemma i Lund, med några undantag:

- **Boendekostanden** är *mycket* större. Detta gäller särskilt om man vill bo på eller i närheten av campus. Jag betalade omkring tre(!) gånger så mycket för mitt enkelrum i en delad lägenhet I-House som jag betalar för mitt korridorsrum i Lund. Andra boenden på campus där man delar rum med 1-2 andra studenter är nästan lika dyra.
- Utöver detta tillkom att alla som bor på campus är tvungna att köpa ett visst antal **dining dollars** (motsvarande minst ~2500 kr/mån läsåret jag var där), som bara kan användas i skolans kafeterior. Maten där är rätt god (även om man tröttnar på utbudet mot slutet av terminen) och det är väldigt bekvämt att slippa laga mat själv, men det är inte jätteprisvärt, och att man tvingas äta en del där i stället för att laga själv drar upp matkostnaden en del. Ett tips är att välja det minsta tillåtna antalet dining dollars att köpa. Visar det sig att man köper mycket mat i kafeterierna kan man köpa till fler dining dollars senare, eller köpa oanvända dining dollars av medstudenter till förmånligt pris i slutet av läsåret.
- **Transportsituationen** är lite annorlunda mot i Lund. Buss inom San Diego-området är gratis för studenter vid UCSD, och kollektivtrafiken är helt okej, så bor man på campus klarar man sig rätt bra utan egen bil. Har man tur har någon av ens amerikanska kompisar bil i de fall det behövs, och dessutom finns exv. Uber/Lyft som är mycket billiga och som används friskt av studenter, även om deras affärsmodeller är lite omdiskuterade. Det är inte direkt någon vits att skaffa cykel; på campus är det för mycket fotgängare i vägen, och utanför campus är det lite för tung trafik.
- Som utbytesstudent från LU är man försäkrad via Kammarkollegiet, men University of California försöker ändå tvinga en att skaffa deras löjligt dyra sjukförsäkring **UC SHIP**, trots att Kammarkollegiets försäkring överlappar väldigt mycket med den. Ryktena säger att man *kan* tjata sig till att få Kammarkollegiets försäkring godkänd, men det verkar svårt, och för de flesta (inklusive mig) slutar det med att man skaffar UC SHIP. Eftersom det är mycket pengar på spel är det en god idé att kolla hur reglerna ser ut just det året du åker iväg.
- Det är gratis, eller i vart fall väldigt billigt, att skaffa amerikanskt **bankkonto** och **kontokort**. Det är inte nödvändigt, men är rätt smidigt, bland annat för att man då kan skaffa Venmo (USA:s motsvarighet till Swish). Man kan använda tjänster som

Transferwise för att relativt billigt överföra pengar från sitt svenska konto till sitt eller andras amerikanska konton. Åtminstone en av de stora bankerna i USA har ett kontor på campus, så det kan vara värt att kolla upp deras erbjudande först.

- **Mobilabonnemang** är ganska mycket dyrare än hemma i Sverige. De få riktigt stora operatörerna har ungefär samma pris, men det finns en del mindre operatörer som har bättre deals. Hör dig för med andra internationella studenter!

## Övrigt

- **Åk på utbyte!** Det är otroligt utvecklande både akademiskt och personligt, och ofta väldigt, väldigt roligt. I mitt fall hade jag turen att trivas bra i stort sett hela tiden, men även de jag har pratat med som inte hade det så bra, utan kanske tvärtom hade det rätt tufft på sina utbyten, är ändå nöjda med att de åkte iväg. Man behöver inte vara supertuff, supervärldsvan, eller superbra på engelska (jag är inget av det!) för att åka iväg.
- Om du har möjlighet: åk gärna iväg ett **helt läsår** i stället för bara en termin. Det tar ofta några månader innan man har löst alla praktiska grejer, och kommit in i hur allt fungerar på det nya stället, och kan börja njuta av utbytesstudierna på allvar. Ju längre tid man har på sig, desto djupare och mer givande hinner dessutom de professionella och personliga kontakter man bygger upp bli.
- Ta kontakt med med **före detta utbytesstudenter**, dels studenter din egen utbildning och dels studenter som har varit iväg på just de universiteten du är intresserad av att åka till. Jag själv fick mycket värdefull inspiration och tips (och allmänna visdomsord) på det sättet innan jag själv åkte.
- Åk **inte för tidigt** i din utbildning. Åker man lite senare kan man läsa lite mer specialiserade kurser, vilket ofta innebär mindre klasser där det är lättare att lära känna både sina medstudenter och sina lärare.
- **Läsa på, planera och var ute i god tid**, men var samtidigt beredd på att **saker inte kommer gå som man har tänkt**, men att det kan bli väldigt bra ändå. Varken universitetet jag hamnade på, boendet eller mina kurser blev som jag hade tänkt mig i förväg, men i efterhand är jag väldigt glad att det ändå blev som det blev.
- Testa att umgås både med andra **internationella studenter och inhemska studenter**. Att umgås med amerikanska studenter är så klart ett jättekul sätt att lära sig mer om språket och landets kultur. Samtidigt kan internationella studenter ibland vara lite öppnare för att spontant hitta på saker, och vara lättare att lära känna på djupet eftersom de har en lite mer flexibel tillvaro. Något det däremot kan vara klokt att vara lite försiktig med är att falla för frestelsen att umgås för mycket med andra svenska studenter, även om det så klart kan upplevas som bekvämt både kulturellt och språkligt.

- Undersök möjligheten att vara med i något slags **värdfamiljsprogram**. Det kan vara ett kul sätt att lära sig mer om landets kultur och få vänner utanför studentvärlden. Kopplat till UCSD finns *Solana Beach Host Families*, men även ett program som parar ihop studenter med familjer under Thanksgiving.
- **Prata med dina föreläsare och lärarassistenter**. Det tipset gäller så klart även i Sverige, men på UCSD upplevde jag att det var ännu enklare att verkligen få kontakt med sina lärare och få mycket hjälp och bra perspektiv på sina kurser. Ställ frågor, gå till deras office hours. Se även om du kan hitta någon form av **akademisk mentor** som du kan läsa en independent study-kurs med och/eller göra någon form av forskningsprojekt med. Särskilt om man är intresserad av någon experimentell vetenskap finns goda möjlighet att praktisera i någon forskargrups labb, men även som matematikstudent finns möjlighet att göra enklare forskningsprojekt (särskilt inom exempelvis numerisk analys och modellering).
- Sätt dig in i **hur man registrerar sig för kurser** tidigt. Till skillnad från i Sverige så fördelas inte platserna på en kurs efter meriter utan efter ett slags först-till-kvarn-system uppdelat i olika "ronder" vid UCSD. För att kunna registrera sig på en kurs behöver man först vara behörig, vilket för utbytesstudenter innebär att man måste ansöka om *clearance* för olika **förkunskapskrav** hos den berörda institutionen. Detta går oftast väldigt smidigt att göra via ett webbformulär, och för utbytesstudenter verkar de inte ta sådär jättehårt på förkunskapskraven utan godkänner det mesta som inte uppenbart orimligt. Ett tips är att överregistrera sig lite under de första veckorna, testa att gå på alla föreläsningar och sedan bestämma vilka kurser man vill behålla respektive hoppa av.
- Hitta en bra **balans mellan studier och fritid**. Utbytesstudier är *både* en fantastisk chans att specialisera sig i sitt ämne och knyta viktiga akademiska/professionella kontakter, och en unik möjlighet att skaffa nya vänner, upptäcka nya sidor hos sig själv och lära sig mer om värdlandets och andra internationella studenters kulturer. Se till att du har tid för båda delar!

## Kontakt

Hör gärna av dig om du har frågor (eller bara vill prata lite allmänt) om San Diego, utbytesstudier och/eller matematik. Min mejladress är [oskar.david.henriksson@gmail.com](mailto:oskar.david.henriksson@gmail.com).

